Eberlin Equipamentos
Assistência Técnica
Tel.(019) 3245-1947 -3245-2087
e-mail : comercial@eberlin.com.br
www.eberlin.com.br

100% Nacional

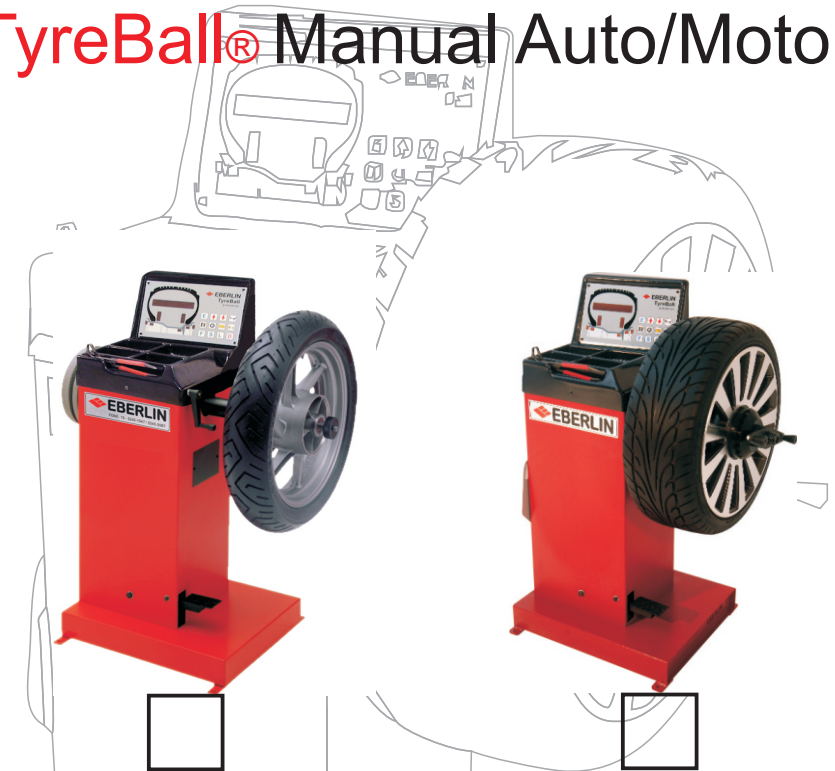
Nossos equipamentos são utilizados nas linhas de montagem e também são referência no treinamento de mecânicos nas principais empresas do segmento:

Honda - Suzuki - Yamaha - Kawasaki
Dafra - Sundown - Kasinski

Michelin - Pirelli

MANUAL DE INSTRUÇÕES

BALANCEADORA DE PNEUS

TyreBall® Manual Auto/Moto

TyreBall Manual Moto *TyreBall Manual Auto*

EBERLIN
Máquinas e equipamentos automotivos

Instalação, Operação e Manutenção.

www.eberlin.com.br

LEIA TODO O MANUAL ANTES DE OPERAR O EQUIPAMENTO

Manual Simplificado do Usuário

INSTALAÇÃO BALANCEADORA

Posicione a máquina no local escolhido e utilize chumbadores (Parabolt - chumbadores p/ concreto) para fixação do equipamento ao solo.

É de OBRIGATÓRIO o aterramento do equipamento (fio terra). Caso não possua na rede elétrica, instalar uma barra de aterramento próximo ao equipamento.

Utilize estabilizador de voltagem com no mínimo 1 Kva para ligar a máquina à rede elétrica.

Não instale o equipamento próximo à fontes de humidade ou em locais onde possa incidir chuva ou vapores d’agua.

Não ligue o equipamento em rede elétrica onde ocorram grandes oscilações de energia (partida de compressores ou motores de grande consumo)
Selecione 01 conjunto de Pneu e aro, de aço, em bom estado para padrão de calibração e aferição.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Antes de acionar a GARANTIA DO EQUIPAMENTO, é necessário a leitura de todo este manual.

Garantimos os nossos produtos por um período de 12 (doze) meses a contar da data de emissão da nota fiscal de compra e quando os serviços forem confiados exclusivamente a nossa rede de assistentes técnicos autorizados.

A garantia limita-se unicamente ao primeiro comprador.

A nota fiscal de compra e o seu pagamento total ou parcial efetuados em dia é o único requisito exigido para o cumprimento desta garantia, que abrange defeitos de material ou de fabricação, ocorridos em uso normal e adequado do equipamento.

Excluímos da garantia os defeitos oriundos da má instalação e/ou utilização, quedas e causas diversas imprevistas e/ou inevitáveis, imprudência, imperícia ou negligência por parte do operador.

Defeitos por falha de instalação, má utilização, defeito nas redes de alimentação ou uso inadequado, as despesas de viagens e estadia do técnico referente ao conserto, correrão por conta do COMPRADOR, bem como as despesas com peças e serviços excluídos da garantia.

Fretes e re-despachos correm por conta do comprador

Está excluído da garantia: tapete de borracha da base do descolador, molas de retorno do descolador, manípulo do descolador.

Cliente: ____

Máquina Nº ___/___/___.___/___/___/___/___.___/___/___/___

N.F. Nº _________________ Data ______/______/______

Eberlin Equipamentos
Assistência Técnica
Tel.(019) 3245-1947 -3245-2087
e-mail : comercial@eberlin.com.br
www.eberlin.com.br

EBERLIN

7. PUBLIC. PROGRAMAÇÃO DA MENSAGEM PUBLICITARIA:

Pressione a tecla F

Pressione ↓ até 7.**PUBLICIT**

Pressione E para entrar na função

Gire a roda lentamente observando a mudança dos caracteres. Ao atingir o caractere desejado pressione ↓ para registra-lo e passar para o próximo caractere.

A mensagem pode ter até 40 caracteres.

Se desejar; utilize a tecla E para inserir caracteres e a tecla para deletar caracteres

Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

8. VERSÃO.DA PLACA ELETRÔNICA

Pressione a tecla F

Pressione ↓ até 8.**VERSÃO**

Pressione E para entrar na função

O display apresenta a versão de sua placa eletrônica

Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

9. MODO DE ACIONAMENTO

Pressione a tecla F

Pressione ↓ até **9.ACIONA**

Pressione E para entrar na função

O display apresenta o modo de acionamento de sua máquina: MANUAL OU MOTOR.

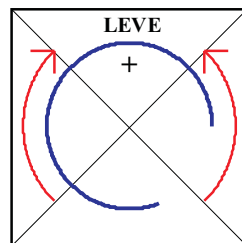
Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

CORREÇÃO DE CONTRAPESOS

Nunca cole o chumbo na primeira rodada ou encaixe a garra totalmente. Fixar o chumbo colante com o auxílio de fita crepe ou apenas "encabeçar" a garra na borda do aro e acionar novamente a máquina para conferir a posição e o peso. Às vezes é necessário algumas correções como por exemplo:

A máquina pediu 40g,

Foi colocado 40g no ponto indicado pela máquina e acionado o giro para conferir e a máquina pediu +10g.

Pare a roda, gire com a mão bem devagar até acender todos os leds e veja aonde parou este chumbo inicialmente colocado.

INTRODUÇÃO

Como proprietário de uma TyreBall ***EBERLIN***, você possui uma balanceadora da mais alta tecnologia do mercado, resultado da nossa longa história em desenvolvimento e excelência em equipamentos automotivos.

Ser proprietário de um equipamento da ***EBERLIN & Cia.*** identifica-o como um cliente exigente, em busca do melhor em função de desempenho, qualidade e produtividade na prestação de serviços.

Recomendamos a leitura atenta deste manual que tem por objetivo fornecer-lhe informações necessárias para que você obtenha o máximo de eficiência e segurança no manuseio de sua máquina e ainda garantindo uma longa vida útil sem problemas.

Chamamos sua atenção também para os serviços de manutenção que devem ser confiados apenas ao pessoal técnico autorizado pelo fabricante da máquina durante e após o período de garantia.

Em caso de dúvidas, alem deste manual você pode contar com o nosso representante local ou ainda com a nossa central de atendimento pelo telefone **19 – 3245-1947 ou 3245-2087**, e teremos prazer em auxilia-lo.

Ainda nesta oportunidade, queremos cumprimenta-lo pela aquisição de um produto da marca ***EBERLIN***. De agora em diante nosso esforço será no sentido de mantê-lo satisfeito com o produto através do nosso serviço pós vendas que desde já se encontra a sua disposição.

IMPORTANTE

Todas as instruções contidas neste manual são de vital importância para a sua segurança e para a vida útil da máquina. Algumas, todavia, merecem atenção especial, em virtude das conseqüências que sua não observância podem representar para a integridade física dos operadores e para o funcionamento da máquina. Estas instruções são precedidas dos termos: **NOTA, ATENÇÃO ou PERIGO.**

Nota:

Todas as informações, ilustrações e especificações contidas neste manual baseiam-se em dados existentes na época de sua publicação; reservamo-nos o direito de introduzir modificações a qualquer momento, tanto no manual quanto no produto, sem prévio aviso.

Este manual foi elaborado com base em uma máquina nova com todos os itens opcionais de série fornecidos pelo fabricante. Portanto, as descrições e figuras aqui existentes referem-se a uma máquina nestas condições.

Em caso de extravio deste manual de instruções, uma segunda via pode ser obtida junto ao representante local ou contatando-se a nossa central de atendimentos.

CUIDADOS COM A ESTOCAGEM

Enquanto a máquina não for instalada, recomenda-se mantê-la embalada em sua caixa original para a melhor proteção contra eventuais impactos, sujeira e outros fatores de risco indesejáveis.

A máquina deve ser mantida em local seco, arejado e protegida do "tempo". O transporte deve ser feito com carros próprios ou empilhadeiras evitando ao máximo possível impactos e vibrações.

ATENÇÃO

Se possível guarde a embalagem original da máquina para eventuais transportes futuros.

Ao movimentar a máquina desembalada, nunca aplique força no eixo principal e na tampa superior.

LIGANDO A MÁQUINA

A máquina deve ser instalada em local limpo, coberto (protegido do "tempo"), com bom espaço livre para o trabalho, e sobre um piso bem nivelado.

Se possível fixe a máquina ao solo através dos "chumbadores" apropriados situados na base da máquina.

ATENÇÃO

Evite instalar a máquina em locais próximos a portas ou janelas que permitam que o sol ou água da chuva incida sobre a máquina. Umidade, altas temperaturas e impactos são fatores que reduzem consideravelmente a vida útil dos componentes eletrônicos.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As instalações elétricas devem ser feitas por pessoal qualificado, levando-se em conta as características de consumo e potência de cada equipamento e, sobretudo atendendo as normas técnicas de segurança.

PERIGO

Antes de proceder à ligação da máquina, certifique-se que a tensão de alimentação corresponde com a indicada na etiqueta da própria máquina, em caso de dúvidas convém medir a tensão da tomada antes de ligar a máquina.
Cada máquina deve ter uma ligação elétrica individual contando com sistemas de proteção tipo disjuntores (não ligue várias máquinas na mesma linha elétrica).

ATENÇÃO
É de vital importância que a máquina seja corretamente aterrada conforme a norma NBR 5410. O fabricante se exime de quaisquer responsabilidades sobre danos causados a equipamentos ou pessoas, oriundos de máquinas ligadas sem o devido aterramento.

OPERAÇÃO
Antes de iniciar a operação da máquina, esteja seguro de que o operador está familiarizado com todas as instruções constantes neste manual, ou ainda que tenha recebido treinamento por pessoa técnica autorizada pelo fabricante.
Certifique-se de que a máquina esta devidamente instalada em um local com o piso plano e nivelado.
Confira se a ligação elétrica condiz com as normas de segurança e cheque o aterramento
Observe se a área de trabalho é apropriada, com espaço suficiente e livre de obstáculos.
Faça com que as pessoas não envolvidas com o serviço de balanceamento se mantenham afastadas da área de trabalho evitando acidentes.

PERIGO
Os operadores da máquina não devem usar roupas demasiadamente largas, cabelos longos soltos, gravatas ou outros objetos que possam em algum momento prender-se as partes móveis da máquina causando acidentes.

PERIGO
Antes do acionamento, assegure-se de que a roda esteja corretamente fixada e centrada na máquina. Caso a roda se solte com a máquina em movimento não tente segurá-la. Esta prática já causou acidentes com ferimentos a operadores.
Surgindo dúvidas quanto à operação da máquina, consulte sempre este manual, o representante local responsável pela venda do produto, ou ainda nossa central de atendimento, teremos prazer em auxilia-lo.

ATENÇÃO
É recomendado que a máquina seja “chumbada ao piso" para assegurar uma melhor estabilidade nas leituras de desequilíbrios.

MANUTENÇÃO

Todo e qualquer serviço de manutenção deve ser realizado exclusivamente por pessoal técnico autorizado pelo fabricante da máquina, portanto, em caso de defeitos, queira contatar o representante técnico da sua região. A máquina perderá a sua garantia caso sofra modificações, consertos ou intervenções feitas por pessoas não autorizadas.

- ·Não lavar a máquina com jatos de água ou ar comprimido. Use somente panos secos.
- O procedimento de autocalibração também pode ser feito pelo próprio operador da máquina ou pessoa responsável pela loja.

ATENÇÃO
· Antes de mudar a máquina de seu lugar ou efetuar qualquer tipo de manutenção ou limpeza, certifique-se que a chave elétrica da máquina esteja desligada e a tomada de alimentação desconectada.

APLICAÇÃO
- **· Esta máquina deve ser utilizada exclusivamente para o balanceamento de rodas de automóveis de passeio e caminhonetes, com peso máximo de 30 kg. (Trinta quilos);**
- **· Outras aplicações como polir ou limpar rodas e pneus através do giro, podem danificar a máquina e são terminantemente proibidas pelo fabricante.**

5 LEDS. TESTE DOS DISPLAYS:

Pressione a tecla F

Pressione ↓ até 5.**LEDS**

Pressione E para entrar na função

Todos os displays devem acender.

Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

6. TESTE DOS SENSORES:

Pressione a tecla F

Pressione ↓ até 6.**SENSOR**

Pressione E para entrar na função

O display mostra os valores puros dos sensores de força (captadores).

Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

2. ZERAGEM DO EIXO:

O procedimento de zeragem serve para compensar desequilíbrios existentes no eixo e dispositivo de fixação da máquina. Para efetuá-lo retire a roda e o cone de centragem da máquina, rosqueie a borboleta de aperto.

Pressione a tecla

Pressione até **2.ZERAGEM**

Pressione a tecla E , o display mostra **SENHA.**

Pressione simultaneamente as teclas e , mantenha as teclas pressionadas até o display parar de piscar e mostrar a mensagem **GIRE O EIXO**.
Acione o eixo da máquina com auxilio do dispositivo de zeragem.

Fim do procedimento

Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

3. PROGRAMAÇÃO DA TOLERANCIA:

A eletrônica pode ser programada para que no processo de balanceamento, os displays mostrem **OK**, quando o valor do desequilíbrio for inferior a 05 ou 10 gramas.

Pressione a tecla

Pressione até **3.TOLERANCIA**

Pressione para entrar na função

Pressione ou para alternar entre 05 ou 10 gramas

Pressione a tecla para voltar para a tela de medição.

4. SERVIÇO = TESTE DO ENCODER

Pressione a tecla

Pressione até 4 **.SERVIÇO**

Pressione para entrar na função

No lado esquerdo do display aparece a posição angular do encoder em numero de pulsos de 0 a 63, no lado direito aparece a rotação do eixo em "RPM".

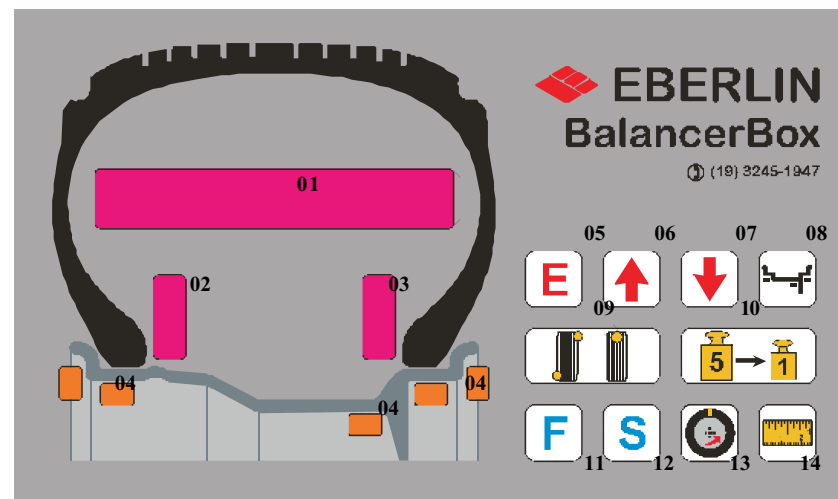
Pressione a tecla S para voltar para a tela de medição.

DADOS TÉCNICOS

Tensão de alimentação	220V 60Hz.
Consumo de energia	10W
Temperatura de trabalho	0º C a 60º C
Peso da máquina aprox.	60Kg
Peso máximo da roda	20Kg
Largura máxima da roda	10 "motocicletas".
Diâmetro máximo da roda	21 "motocicletas".
Acionamento da roda	Manual
Frenagem da roda	Manual
Rotação de trabalho	100 a 300RPM
Tempo de medição	aprox. 06 seg.
Indicação do desequilíbrio	5 ou 10 gramas.
Tipos de balanceamento	Estático e Dinâmico
Nível de ruído	<70 dB máximo
Programa especial	Otimização aro/pneu

ACESSÓRIOS

Alicate de contra-pesos.
Conjunto de espumas para arraste.
03 eixos (12; 14 e 18mm) com seus respectivos cones buchas e porcas de aperto,
Medidor de largura das rodas;
Contrapeso padrão de calibração (100 gramas);
Manual de instruções;

TECLADO DA ELETRÔNICA FIGURA 01

1. Display principal.
2. Display indicador da posição do desequilíbrio do lado interno da roda.
3. Display indicador da posição do desequilíbrio do lado externo da roda.
4. Led's indicadores da posição de aplicação dos contrapesos
5. Tecla de seleção das medidas da roda e entrada das funções.
6. Tecla para aumentar o valor da medida selecionada ou andar entre as funções
7. Tecla para diminuir o valor da medida selecionada ou andar entre as funções
8. Tecla para a seleção do balanceamento em rodas de alumínio, posições de contrapeso.
9. Tecla para a seleção do balanceamento estático ou dinâmico.
10. Tecla para a seleção da indicação dos pesos de 5 em 5 ou 1 em 1 grama.TECLA "FINO"
11. Tecla para a seleção de funções especiais.
12. Tecla de Saída das funções.
13. Tecla para início do processo de otimização ou senha em conjunto com a 14.
14. Tecla para conversão milímetros / polegadas ou senha em conjunto com a 13.

ATENÇÃO

As teclas de comando do painel eletrônico devem ser acionadas apenas com a ponta dos dedos e de maneira suave, jamais empregue força excessiva ou qualquer tipo de ferramenta sobre as teclas.

NOTA
O painel pode ser limpo periodicamente com álcool etílico, não utilize produtos corrosivos, abrasivos, solventes ou água sobre nenhuma parte da máquina.

FUNÇÕES DA ELETRÔNICA

1. **DISPLAY PRINCIPAL:**
   Fornece ao operador uma série de informações pertinentes o processo de balanceamento, funções especiais e mensagens publicitárias programáveis pelo próprio usuário.
   Com a máquina em operação, indica os valores dos contrapesos a serem aplicados na roda.
   Nos balanceamentos dinâmicos aparecem dois valores distintos, um ao lado esquerdo e outro à direita do display que correspondem aos contrapesos a serem aplicados nos lados interno e externo da roda respectivamente.

2. **DISPLAY INDICADOR DE POSIÇÃO LADO ESQUERDO:**
   Indica o chamado ângulo do desequilíbrio, ou seja, o ponto exato onde se deve aplicar o contrapeso no lado interno da roda.
   Após a medição e parada da roda o operador deve movimentar a roda lentamente com a mão e observar que os led's do display vão acendendo seqüencialmente conforme o movimento da roda, quando todos os led's estiverem acesos a roda deve ser freada e o contrapeso de valor indicado no display principal, deve ser aplicado na parte mais alta da roda (posição 12 horas do relógio).

3. **DISPLAY INDICADOR DE POSIÇÃO LADO DIREITO:**
   Idem item anterior para o lado direito (externo da roda).

4. **LED'S INDICADORES DE POSIÇÃO DOS PESOS:**
   Conforme o desenho do aro da roda a ser balanceada, o operador deve decidir os locais apropriados para a aplicação dos contrapesos.
   Nos aros de aço normalmente são aplicados pesos com garra nas bordas mais externas do aro, esta é a maneira mais prática e econômica de se efetuar o balanceamento.
   Os aros de liga leve freqüentemente pelo seu próprio desenho ou ainda por questões de estética, não admitem a aplicação de pesos nas suas bordas sendo necessário, portanto a utilização de contrapesos adesivos colados nas partes mais internas do aro.
   Pressionando seguidamente a tecla nro 8 os led's amarelos acendem em posições alternadas mostrando todas as combinações possíveis para aplicação dos contrapesos nos lados interno e externo do aro.Cabe lembrar que rodas de automóveis exigem o balanceamento dinâmico em dois planos, em rodas mais estreitas como as de algumas motocicletas, o balanceamento estático em um só plano é suficiente, neste caso deve-se aplicar um único contrapeso no centro do aro.

5. **TECLA DE SELEÇÃO DE MEDIDAS DA RODA:**
   Pressionando-se esta tecla, alterna-se a indicação das medidas de distancia, largura e diâmetro da roda.

6. **TECLA PARA AUMENTO DE VALOR:**
   Pressionando-se esta tecla, aumenta-se o valor das medidas de distancia, largura e diâmetro da roda.

7. **TECLA PARA DIMINUIÇÃO DE VALOR:**
   Pressionando-se esta tecla, diminui se os valores das medidas de distancia, largura e diâmetro da roda.

8. **TECLA DE SELEÇÃO DA POSIÇÃO DOS PESOS:**
   Pressionando-se esta tecla, determina se as posições de aplicação dos pesos conforme o desenho do aro a ser balanceado (aço ou alumínio).

9. **BALANCEAMENTO ESTÁTICO OU DINAMICO.**
   Através desta tecla seleciona-se entre balanceamento estático (01 ponto) ou dinâmico (02 pontos).

1. CALIBRAÇÃO DA SENSIBILIDADE:

As eletrônicas AQ-207 contam com um sistema de autocalibração inteligente, o que torna o processo de calibração extremamente simples e eficiente, podendo ser efetuado pelo próprio operador da máquina.
Recomenda-se que o equipamento em regime normal de utilização seja calibrado mensalmente, ou assim que se notar discrepâncias ou dúvidas com relação aos valores indicados.
Para efetuar a calibração instale na máquina uma roda de tamanho médio 13 "ou 14", que esteja em boas condições e com pequeno desequilíbrio residual.

Para a máquina de MOTOCICLETAS, recomendamos a utilização de uma roda liga leve, de aro 17" ou 18", com largura entre as bordas de 5,5" a 7" que esteja em boas condições e com pequeno desequilíbrio residual

RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO SEMPRE DA MESMA RODA PARA PADRÃO DE CALIBRAÇÃO E CONSEQUENTE GABARITO PARA AFERIÇÃO DA MÁQUINA.

Programe a máquina com as três medidas básicas da roda, distância, largura e diâmetro através das teclas

Pressione a tecla S

Pressione a tecla F o display deve mostrar **1.CALIBRA**

Pressione a tecla E o display mostra **SENHA.**

Pressione simultaneamente as teclas e , mantenha as teclas pressionadas até o display parar de piscar e mostrar a mensagem **SEM PESO**.
Solte as teclas e acione a roda como em uma medição normal.

Após a medição o display mostra **100G ESQ**

Freie a roda, posicione o ângulo através dos leds de posição que deverão estar todos acesos, e aplique o peso padrão de 100 gramas na posição de 12 horas no lado esquerdo (interno) da roda.

Acione a roda.

Após a medição o display mostra **100G DIR.**

Freie a roda, posicione o ângulo através dos leds de posição que deverão estar acesos, e aplique o mesmo peso padrão de 100 gramas na posição de 12 horas no lado direito (externo) da roda. Somente um lado por vez.
Acione a roda

Fim do procedimento freie a roda.

Pressione a tecla **para voltar para a tela de medição.**

Pressione , o display mostra a mensagem **MEDIR.**

Efetue uma medição normal, o display mostra **BICO 12 HRS.**

Posicione a válvula do pneu a 12 horas e pressione .

O display mostra **180 GRAUS** retire o conjunto da máquina, esvazie o pneu e gire 180 graus a roda em relação ao pneu.

Infle o pneu, instale o conjunto novamente na máquina e pressione .

O display mostra **BICO 12 HRS,** posicione a válvula do pneu a 12 horas e pressione .

O display mostra **MEDIR**, efetue uma medição normal.

O display mostra **OPT X %** onde X representa o percentual possível de redução do desequilíbrio original do conjunto, através do procedimento de otimização.

Caso o percentual seja interessante conclua o procedimento.

Posicione a roda com todos os leds de ângulo acesos, faça uma marca de giz na posição 12 horas do pneu e retire o conjunto da máquina.

Esvazie o pneu e gire-o em relação à roda fazendo coincidir a posição da válvula com a marca de giz.

Infle o pneu, re-instale o conjunto na máquina e proceda a um balanceamento normal.

ELETRÔNICA AQ-207 FUNÇÕES ESPECIAIS.

Tecla utilizada para acessar o menu de FUNÇÕES.

  Teclas para andar entre as funções.

Tecla para ENTRAR na função desejada.

Tecla para SAIR da função e voltar a tela de medição.

FUNÇÕES DISPONÍVEIS:

1. **CALIBRAÇÃO**
2. **ZERAGEM**
3. **TOLERANCIA**
4. **SERVIÇO**
5. **LEDS**
6. **SENSOR**
7. **PUBLICIDADE**
8. **VERSÃO**
9. **ACIONAMENTO**

RECOMENDAMOS PARA O BALANCEAMENTO EM RODAS DE MOTOCICLETAS O MODO ESTÁTICO (SOMENTE NO CENTRO DO ARO)

1. **TECLA FINO:**
   Normalmente o display indica os valores de desequilíbrio de cinco em cinco gramas, pressionando-se a tecla fino a indicação passa a ser de uma em uma grama.

2. **FUNÇÕES ESPECIAIS:**
   Esta tecla dá acesso a diversas funções independentes do processo de balanceamento como calibração, testes diversos etc.
3. **RECALCULO:**
   É comum que após um ciclo de medição, o operador decida aplicar os contrapesos em posições diferentes das anteriormente programadas, neste caso não é necessário efetuar uma nova medição, basta selecionar as novas posições através da tecla nro. 8 e pressionar a tecla nro. 12 com isso a eletrônica automaticamente calcula e indica os novos valores de contrapesos necessários.

4. **OTIMIZAÇÃO:**
   Esta tecla do acesso ao processo de otimização, que consiste em um procedimento orientado passo a passo pela eletrônica da máquina, com o objetivo de se montar o pneu no aro fazendo com que a parte mais pesada do pneu fique posicionada a 180° da parte mais pesada do aro, desta forma os desequilíbrios naturais de cada componente tendem a se compensar, tornando possível o balanceamento com uma menor quantidade de contrapesos.

5. **TECLA MILIMETROS / POLEGADAS:**
   Esta tecla promove a conversão das medidas da roda de milímetros para polegadas.

BALANCEAMENTO DINÂMICO

O balanceamento dinâmico é aplicável nas rodas de automóveis e caminhonetes, e consiste em equilibrar a roda em dois planos distintos usando-se dois contrapesos, um em cada lado da roda.

BALANCEAMENTO ESTÁTICO

O balanceamento estático é aplicável nas rodas estreitas de motocicletas, e consiste em equilibrar a roda em um só plano, aplicando-se um contrapeso no centro do aro.

BALANCEAMENTO DE RODAS DE ALUMÍNIO

Alguns tipos de rodas de liga leve, pelo seu desenho ou simplesmente por questões estéticas, não admitem a colocação de contrapesos nas bordas externas do aro, o balanceamento dinâmico deve ser feito aplicando-se ambos os contrapesos no lado interno.
Neste caso os contrapesos devem ser colados o mais afastado possível um do outro, para que se obtenha a maior separação dos planos.
Quanto mais perto do centro do aro forem aplicados os contrapesos, menor será o efeito a nível de balanceamento dinâmico.
A máquina calcula a quantidade de contrapesos necessária em função da posição em que estes forem aplicados no aro.
Alem do procedimento de otimização, um artifício para facilitar o balanceamento dinâmico em rodas que apresentem altos desequilíbrios iniciais, é verificar primeiro a quantidade de desequilíbrio estático, caso este seja significativo pode-se compensa-lo aplicando-se um contrapeso adesivo no centro do aro, feito isto, volta-se à programação da máquina para dinâmico e compensam-se os desequilíbrios restantes nos dois planos.
A vantagem deste artifício é que uma vez compensado o desequilíbrio estático, torna-se mais fácil o balanceamento dinâmico, pois são necessários contrapesos menores.
Um cuidado deve ser tomado com o sistema de freio, em alguns veículos, o disco e o caliper (pinça de freio) são posicionados muito próximos à roda não permitindo espaço para os contrapesos.

ATENÇÃO.

Para que a máquina tenha um bom desempenho, indicando corretamente a quantidade de contrapesos necessária, é imprescindível que a programação das três medidas da roda (distancia, largura e diâmetro) seja efetuada com precisão.

No balanceamento de rodas de alumínio (automóveis e camionetas), pressionando sucessivamente a tecla de nro. 8- o operador deve selecionar qual a configuração apropriada para a aplicação dos pesos de acordo com o tipo do aro. (somente para o modo dinâmico)

A máquina possui 06 configurações distintas para aplicação dos contrapesos, estas configurações foram pré-definidas de acordo com os desenhos da maioria das rodas existentes no mercado.

Em especial, a medida "L" que representa a distância entre os contrapesos, é de fundamental importância para o cálculo dos desequilíbrios, isto significa que se os contrapesos não forem aplicados exatamente na distância programada, o cálculo será prejudicado e conseqüentemente a indicação de gramas será incorreta.

Caso um determinado aro não coincida com nenhuma das configurações pré-programadas da máquina, o operador pode medir a distância "L" com auxilio de uma trena e introduzir a medida na programação.

PROCEDIMENTO DE BALANCEAMENTO

ATENÇÃO

Antes de instalar o conjunto aro+pneu na balanceadora, verifique as condições gerais do conjunto. Rodas com excesso de sujeira devem ser limpas antes do processo de balanceamento.

Examine o aro quanto a amassados ou torções, e o pneu se não possui deformações principalmente na banda de rodagem e no talão, assegure-se que o pneu não esteja desgastado de forma irregular. Caso exista qualquer tipo de avarias substitua a roda e/ou pneu antes de proceder ao balanceamento.

Na troca dos pneus assegure-se que nenhum corpo estranho como pedras, pedaços de borracha ou água fiquem soltos dentro do pneu.

Escolha o cone de centralização apropriado para o tipo da roda a ser balanceada e encaixe no eixo central.

Para rodas de motocicletas, selecione o eixo mais apropriado ao diâmetro interno dos rolamentos do cubo da roda, encaixe no furo central da flange e gire com o auxílio de uma chave de boca de 15mm até encontrar resistência, aplicando leve aperto para travamento. Certifique-se de que tanto a ponta de conexão do eixo quanto o furo de encaixe da flange se encontrem totalmente isentos de quaisquer sujeiras ou impurezas. Encaixar primeiro o cone com rebaixo no furo para que este fique com sua face paralela, totalmente apoiada sobre a face do eixo central da flange de encosto. Em seguida selecione a melhor combinação de espumas de tal forma que ao centralizar e apertar a roda, esta fique pressionada entre a flange e o cubo ou disco de freio da roda, com leve pressão nas espumas. O excesso de espumas acelera o desgaste da rosca de aperto e pode deformar o eixo central, levando a roda a "bater' de ambos os lados ocasionando uma leitura incorreta de desequilíbrio.
A falta de espuma pode levar a roda a girar no eixo de centralização, principalmente durante a frenagem do conjunto, impossibilitando o balanceamento do conjunto.
Coloque o outro cone correspondente ao eixo utilizado e em seguida a porca, girando a mesma até perceber que os cones estão totalmente encaixados e centralizados nos rolamentos da roda.

Para rodas de automóveis e camionetas, fixe a roda na máquina com atenção especial quanto à centralização da roda no eixo da máquina, utilize o volante de aperto para fixar e centrar a roda sobre o cone.

Examine ambos os lados da roda retirando os contrapesos velhos existentes.

Programe a máquina com as três medidas básicas da roda, distância, largura e diâmetro através das teclas

, e .

Pressione a tecla de sair

Selecione o tipo de balanceamento estático ou dinâmico através da tecla .

Para motocicletas utilize o modo estático (somente um ponto de contrapeso)

Programe a posição de aplicação dos contrapesos através da tecla , de acordo com o tipo de aro (aço ou alumínio). (SOMENTE PARA O MODO DINÂMICO)

Acione a roda manualmente aplicando força gradativamente até que a roda atinja a rotação de medição.
Quando a rotação ideal é atingida o display mostra **"SOLTAR"** e em seguida "**MEDINDO**".

Aguarde aprox. 07 segundos até que a máquina faça a medição.

Quando o display mostrar os valores de desequilíbrio acione o pedal de freio até parar a roda.

Solte o freio e gire lentamente a roda para frente ou para trás buscando a posição em que os indicadores de posição nro 2 ou 3 estejam completamente acesos, freie a roda mantendo esta posição.

Aplique o primeiro contrapeso na parte mais alta da roda (posição 12 horas do relógio) correspondente ao lado do indicador de posição 2 ou 3 que deve estar totalmente aceso.

Solte o freio, gire lentamente a roda até que o segundo indicador de posição acenda totalmente, freie a roda e aplique o segundo contrapeso deste lado.

Faça mais um ciclo de medição assegurando-se que o conjunto foi corretamente balanceado, neste caso o display deve mostrar "**OK OK".** Para motocicletas, somente um ponto **"OK"** no centro do display.
Caso exista ainda um desequilíbrio residual, corrija a posição dos contrapesos conforme o necessário. Ver no final deste manual o procedimento.

Para o modo de balanceamento estático (somente um ponto) coloque o chumbo no local indicado e em seguida, gire a roda para conferir.

ATENÇÃO

Conserve com cuidado os acessórios da máquina, principalmente os dispositivos responsáveis pela fixação e centragem das rodas, principalmente os eixos e cones de centralização.

Mantenha limpo e lubrificado os eixos e roscas evitando desgastes prematuros, a qualidade do balanceamento depende diretamente do estado da parte mecânica da máquina.

PERIGO

A alavanca de giro do volante que fixa a roda na balanceadora (automóveis) deve ser utilizada apenas para girar o volante no momento do encaixe, girar a roda e no momento do desencaixe, jamais empregue força nesta alavanca para apertar ou afrouxar, utilizando para isto o próprio volante de fixação.

OTIMIZAÇÃO

Quando montamos um pneu, normalmente o fazemos de forma aleatória, ou seja, montamos o pneu em qualquer posição com relação ao aro, desta maneira é possível que coincidentemente a parte mais pesada do pneu seja montada junto à parte mais pesada do aro.
Com isto temos uma somatória de ambos os desequilíbrios na mesma posição resultando em um grande valor de desequilíbrio inicial.
O procedimento de otimização consiste em montar o conjunto de forma que o desequilíbrio do pneu fique oposto (a 180°) do desequilíbrio do aro, reduzindo assim o desequilíbrio inicial e tornando mais fácil o balanceamento.
Esta máquina conta com um "software" especial que calcula e orienta o operador a proceder à montagem do pneu de forma otimizada.

Procedimento de otimização:

Após a primeira medição, caso o desequilíbrio **estático** da roda seja maior do que **70 gramas**, o display principal apresenta a sigla **OP**.
Nestes casos o procedimento de otimização pode ser interessante, cabe ao operador decidir entre executar o procedimento ou simplesmente balancear a roda diretamente.
Para efetuar a otimização siga o procedimento: